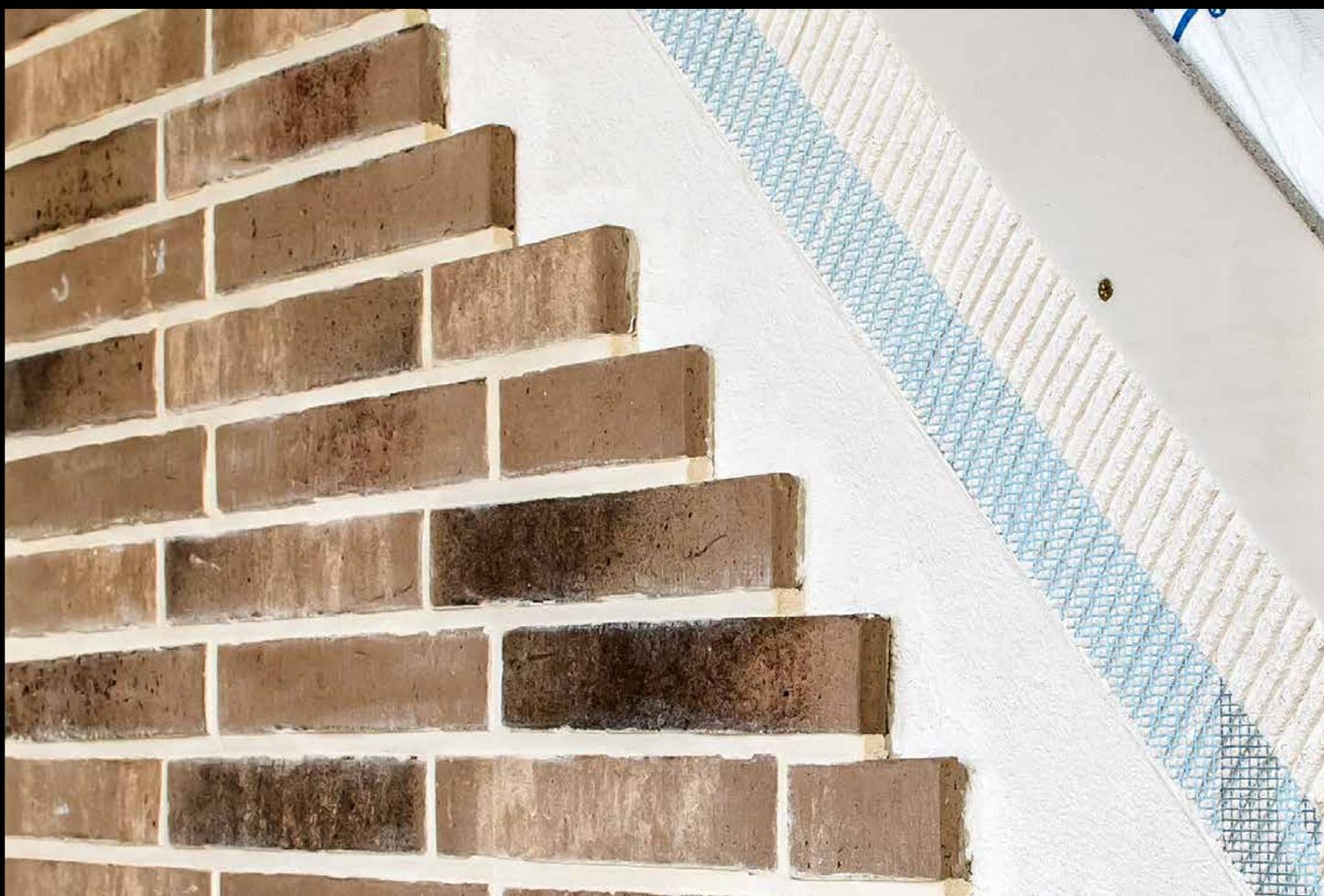




## VHF SYSTEMLÖSUNG MIT KLINKERRIEMCHEN



AUF BASIS HILTI UNTERKONSTRUKTION UND  
KNAUF AQUAPANEL® TECHNOLOGIE



# SYSTEMLÖSUNG VHF MIT KLINKERRIEMCHEN KREATIVE OBERFLÄCHE BAUT AUF TECHNIK



Gestalterische Freiheit



Oberflächen für jeden Baustil



Glasuren



## PLANERISCHE FREIHEIT ERFAHREN

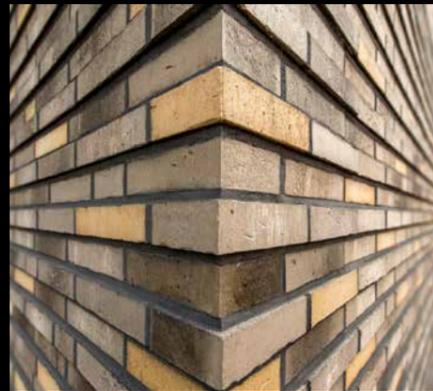
Jede Feldhaus Produktlinie steht für eine besondere und natürliche Oberfläche – voller Leben, stimmig bis ins letzte Detail. Die verschiedenen Oberflächen sorgen dafür, dass jedes Objekt eine einzigartige Ausstrahlung erhält und alle Vorteile einer modernen industriellen Fertigung mit dem Aussehen alter Handwerkskunst vereint. Die Klinkerriemchen von Feldhaus bieten unzählige Oberflächenstrukturen: glatt, genarbt, besandet, engobiert, rustikal in Handform-, Wasserstrich- und Fußsortierungsoptik. Von leuchtendem Rot bis hin zu vielfältig bunten Mischungen und elegant dunklen Tönen.



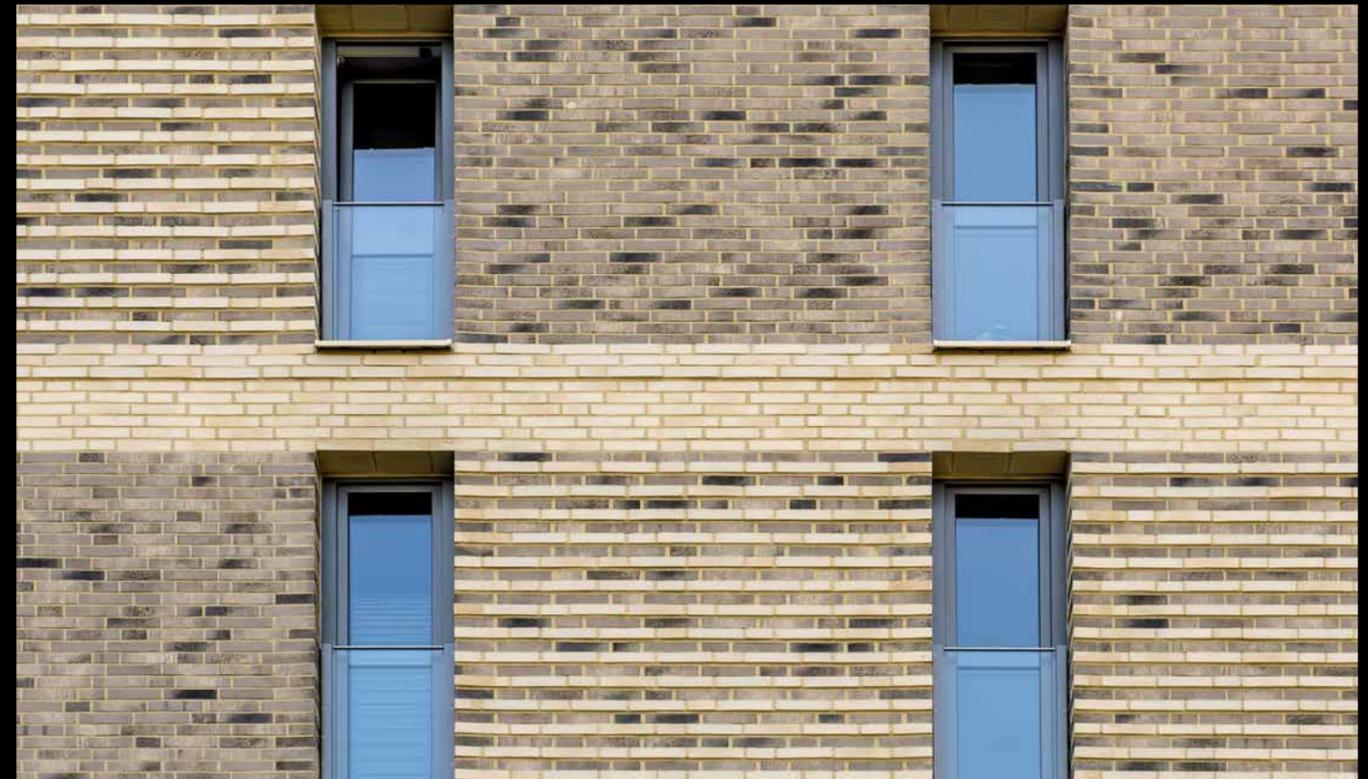
Formatvielfalt



Akzentuierte Fassadendetails



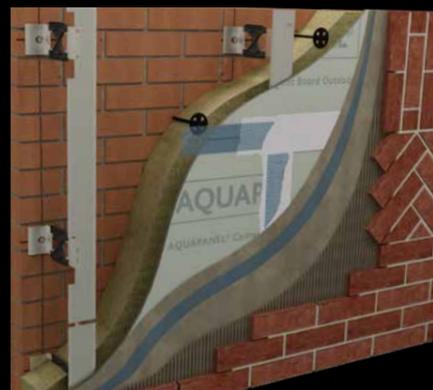
Winkelecken



Für Geschosswohnbau



Individuelle Fassadengestaltung



Systemsicherheit

# TECHNISCH UND ÄSTHETISCH AUF HÖCHSTEM NIVEAU

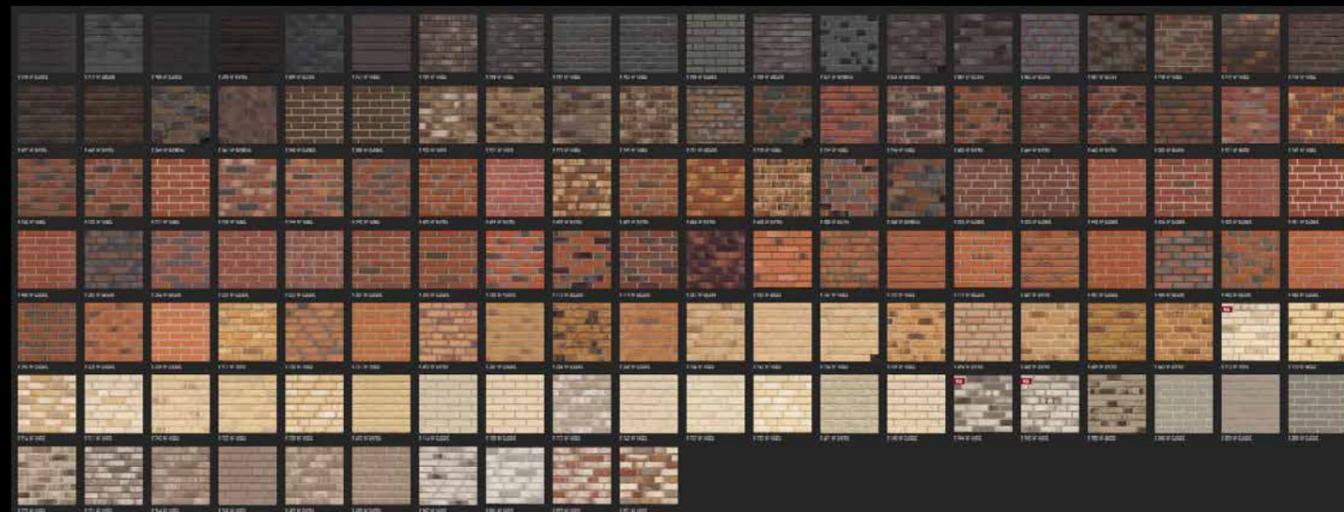
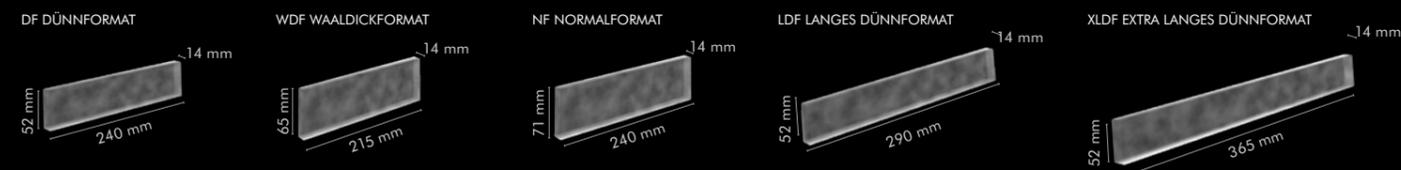
Klinkerriemchen sind – wie Verblendklinker auch – grobkeramische Erzeugnisse, die aus natürlichen Rohstoffen geformt und bei Temperaturen von ca. 1.150 °C gebrannt werden. Bei Feldhaus wird das Riemchen dabei nicht aus ganzen Klinkern gesägt, sondern direkt bei der Herstellung in die entsprechende Form gepresst. Natürliche Ressourcen werden geschont und die Umweltfreundlichkeit dieses Baustoffs bekräftigt.

Optisch gleicht die Fassade aus Klinkerriemchen einer gemauerten Wand und hinsichtlich Gestaltung bieten sie die gleiche Vielfalt und Freiheit wie Verblendklinker. Klinkerriemchen haben eine Stärke von 9 bis 15 mm, was viele Vorteile mit sich bringt.

Die Vorteile im Überblick:

- › Feldhaus Klinkerriemchen in Kombination mit AQUAPANEL® Cement Board Outdoor und Hilti Unterkonstruktion sparen Gewicht und tragen zur Ressourcenschonung bei.
- › Schlanke Klinkerriemchen insbesondere in Kombination mit thermisch effizienter Unterkonstruktion ermöglichen Wohnraumgewinn bei gleichbleibenden Dämmwerten.
- › Systemlösung für Neubau und Sanierung
- › Durch ihre unterschiedlichen Farben, Formate und Oberflächen stellen Klinker- und Winkelriemchen eine echte gestalterische und langlebige System-Alternative dar.

## Ausschnitt aus der Format- und Sortenvielfalt:



# KLINKERRIEMCHEN FÜR DEN MENSCHEN GEMACHT



Klinkerriemchen als „Wohlfühl- und Effizienzfaktor“: Das Porter Building vor den Toren Londons wurde von den Architekten TP Bennett entworfen und erhielt eine BREEAM-Klassifizierung „Sehr gut“. Fotos: Anke Müllerklein

## Auf der Suche nach mehr Effizienz

Energieeffizientes Bauen ist der Maßstab für die kommenden Generationen. Es kommen zunehmend Materialien zum Einsatz, die einem veränderten Umweltbewusstsein Rechnung tragen. Denn energieeffizient zu bauen bedeutet unter anderem, den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes zu betrachten.

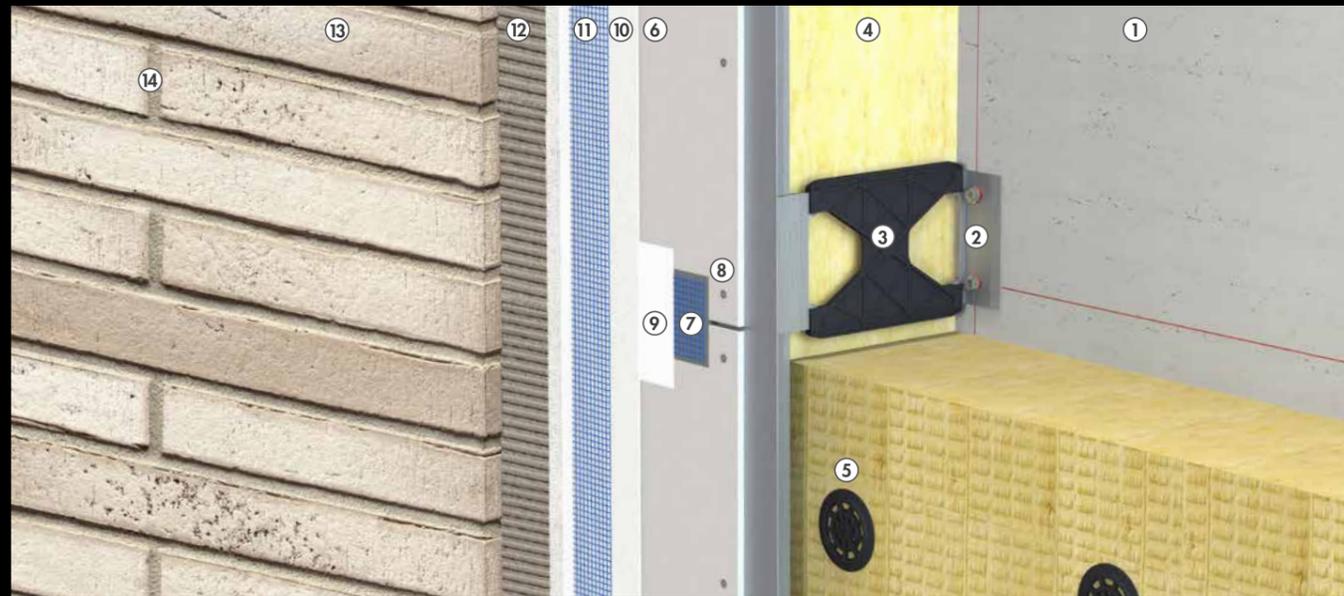
## Nachhaltige Fassadengestaltung

Bei der Fassade werden Materialien verwendet, die sowohl ästhetischen als auch ökologischen Ansprüchen Rechnung tragen müssen. Näher betrachtet gewinnen Baustoffe immer mehr an Bedeutung, die einen positiven „Life Cycle“ aufweisen. Systeme mit Klinkerriemchen haben sich hierbei als besonders haltbare, ressourcenschonende und attraktive Variante für die Gestaltung von Fassaden etabliert. Außerdem strahlt eine Klinkerfassade eine hohe Wertigkeit aus, wodurch höhere Mieterlöse erzielt werden können. Klinkerriemchen gewinnen im Laufe der Jahre an Charakter, die natürliche Alterung der Klinkerprodukte und die damit verbundene Patina fügt sich harmonisch in die Umgebung ein.

## Wohn- und Lebenswelten gestalten

Menschen leben und arbeiten lieber in einer Umgebung, in der sie sich wohlfühlen. Natürliche Produkte wie Klinkerriemchen wirken sich positiv auf diese Wahrnehmung aus. Die BREEAM-Klassifizierung berücksichtigt diesen Aspekt.

# VORGEHÄNGTE HINTERLÜFTETE FASSADE WEITERGEDACHT



**Systemaufbau:** 1 Untergrund 2 Hilti Verankerungselement 3 Hilti Unterkonstruktion 4 Knauf Insulation Fassaden-Dämmplatte 5 Hilti Dämmstoff-befestiger 6 AQUAPANEL® Cement Board Outdoor 7 AQUAPANEL® Fugenband 8 AQUAPANEL® Fassadenschraube 9 AQUAPANEL® Fugenspachtel grau 10 AQUAPANEL® Klebe- und Armiermörtel weiß 11 AQUAPANEL® Gewebe 12 Knauf Flex-Fliesenkleber 13 Feldhaus Klinkerriemchen 14 Knauf Flex-Fugenmörtel

## VHF-Vorteile

Die Systemlösung integriert alle Vorteile einer vorgehängten hinterlüfteten Fassade (VHF) und punktet hinsichtlich Wärmeschutz, Gestaltung, Brandschutz, Nachhaltigkeit und Montagefreundlichkeit.

## Thermische Performance

Mit der FOX-VT Konsole minimieren Sie Wand- und Dämmstärken und maximieren die Nutzfläche. Für die Montage brauchen Sie keine zusätzlichen Komponenten, das vereinfacht Ihre Logistik und beschleunigt die Montage.

## Brandschutz

Durch abgestimmte Knauf- und Hilti Komponenten erfüllt das System die gängigen Brandschutzanforderungen. Die robusten Putzträgerplatten AQUAPANEL® Cement Board Outdoor erreichen zudem – wie die Klinkerriemchen auch – die Baustoffklasse A1 (nichtbrennbar).

## Edle Optik, hohe Wertigkeit

Die Klinkerriemchen von Feldhaus bieten Ihnen bei Ihren Projekten ein großes Maß an gestalterischem Freiraum. Struktur, Farbe und Formatvielfalt geben Ihrer Fassade eine individuelle, wertige Optik, die begeistert.

## Perfekte Gestaltbarkeit

Geschwungene Formen, räumliche Tiefe und zahllose Oberflächen und Oberflächenstrukturen können einfach ausgeführt und passgenau montiert werden.

## Hohe Belastbarkeit

Riemchenfassaden sind besonders widerstandsfähig gegen eine Vielzahl mechanischer Belastungen.

## Sicher befestigen

Montieren Sie Konsolen und Isolierung schnell und sicher mit Dübel- oder Direktmontage und gewährleisten Sie die hohe Qualität Ihrer Fassade mit justierbarer Hilti Unterkonstruktion.

# WENN EINE QUALITÄT AUF DIE NÄCHSTE AUFBAUT

Die Systemlösung für vorgehängte, hinterlüftete Fassadensysteme (VHF) mit Klinkerriemchen ist ein Meilenstein zeitgemäßer Fassadentechnik. Wesentliche Anforderungen an moderne Fassaden werden hier zu einer abgestimmten, sicheren Systemlösung vereint – egal, ob es sich um einen Neubau oder eine Sanierung handelt. Feldhaus Klinker, einer der führenden Klinkerriemchenhersteller, verzahnt die Fachkompetenzen von Knauf und Hilti. Die Qualität der Systemlösung steht im Fokus der Projektbegleitung.

## Knauf AQUAPANEL® Technologie – Gestaltungsfreiheit die begeistert

Mit der Zementbauplatte AQUAPANEL® Cement Board Outdoor, die im Kern aus Portlandzement und Zuschlagstoffen besteht und beidseitig mit einem Glasgittergewebe armiert ist, setzen Sie zeitgemäße VHF Fassaden um und mit Biegeradien ab 1 m zudem neuartige dreidimensionale Formgebungen. Im Zusammenspiel mit den besonders widerstandsfähigen Klinkerriemchen von Feldhaus haben Sie eine variantenreiche Fassadenlösung, die den kreativen gestalterischen Spielraum maximiert.

## Abgestimmte Hilti Unterkonstruktionssysteme

Für die höchste visuelle Qualität der Riemchenoberflächen verankern die justierbaren Hilti Unterkonstruktionssysteme die Fassade sicher auf verschiedensten Untergründen, wie Beton, Porenbeton oder Mauerwerk. Die Tragfähigkeit des Untergrunds ermitteln wir für Sie durch Auszugversuche auf der Baustelle. Durch die optimale Auslegung der Unterkonstruktion kann die Stärke des Dämmmaterials reduziert und damit die Nutzfläche des Gebäudes vergrößert werden. So minimieren Sie Kosten und stiften Mehrwert für Ihren Kunden.

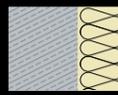
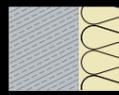
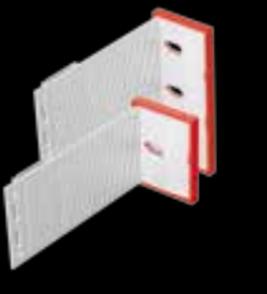
## Individuelle Beratung für Ihr Bauvorhaben

Feldhaus Klinker setzt auf kompetente Beratung, die bereits bei der Ausschreibung beginnt. Vertrauen Sie bei der Planung der Klinkerriemchenfassade auf die Kompetenz von Feldhaus Klinker. Die Beratungsteams von Knauf und Hilti begleiten Feldhaus mit ihrer Expertise und helfen bei der Planung, Optimierung und Ausführung der VHF.



# REDUZIEREN SIE WANDSTÄRKEN BEI HÖCHSTER THERMISCHER EFFIZIENZ

Das VHF System ermöglicht geringere Wandstärken je nach Wahl des Unterkonstruktionssystems. Die VHF Experten von Hilti unterstützen Sie gerne.

Bezeichnung	System MFT-FOX-VT	System MFT-FOX-VTR	System MFT-MFI
Material	Aluminium Verbund	Edelstahl	Aluminium
<b>Berechnungsbeispiel*</b> Erzielbare Wandstärkenreduktion bei U-Wert 0,24W/m²K			
<b>d = Gesamtmaß ab Mauerwerk</b>	<b>d=165mm</b>	<b>d=195mm</b>	<b>d=285mm</b>
<b>Thermische Performance</b>			
U-Wert inkl. Unterkonstruktion	0,24 W/m²K	0,24 W/m²K	0,24 W/m²K
Dämmstoffstärke	120mm	160mm	240mm
Länge Hilti Konsole	140mm	160mm	245mm
			
	<p><b>Thermisch getrennte Konsole für die maximale Reduktion von Wandstärken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmebrückenfreie Lösung mit maximaler thermischer Performance</li> <li>• Passivhaus zertifiziert</li> <li>• Glasfaserverstärktes Kunststoff- und Aluminium-Verbundmaterial für geringe Wärmeleitfähigkeit und hohe Tragfähigkeit</li> <li>• Maximale Reduktion von Wandstärken für mehr Nettonutzfläche mit mehr Lichteinfall</li> </ul>	<p><b>Die Edelstahl-Konsole für verbesserte U-Werte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmebrückenreduzierte Lösung für ENEC Anforderungen</li> <li>• 40 mm Justierbarkeit, optimal für Neubau und Sanierung</li> <li>• Montage auf nahezu jeglichem Untergrund</li> </ul>	<p><b>Die bewährte Aluminium-Konsole für die Standard Anwendung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine Klemmfeder erleichtert die Justierung der Tragprofile</li> <li>• Vormontiertes Trennelement für einfache Montage</li> <li>• Diverse Lochdurchmesser für die Verankerung auf Beton und Mauerwerk</li> </ul>

\* Grundlagen  
Berechnungsbeispiel:  
Referenzfläche 300m²  
  
Mauerwerk: d=25cm;  
λ-Wert = 0,35 W/mK  
  
Knauf Insulation:  
λ-Wert = 0,035 W/mK

# THEMEN DIE BEWEGEN UMWELT SCHÜTZEN, RESSOURCEN SCHONEN

## BREEAM Klassifizierung

BREEAM steht für Building Research Establishment Environmental Assessment Method. Es ist ein Bewertungssystem für ökologische und soziokulturelle Aspekte der Nachhaltigkeit von Gebäuden. Klinkerriegelchen von Feldhaus können wegen der Ästhetik und ressourcenschonenden Herstellung hierzu positiv beitragen.



## CE Zertifizierung

Für AQUAPANEL® Cement Board wurde die europäische technische Bewertung ETA-07/0173 ausgestellt. Sie ist nach ETA-07/0173 zertifiziert. Die ETA geht von einer Nutzungsdauer der AQUAPANEL® Cement Board Outdoor von 50 Jahren aus. Die Verwendung der Zementbauplatte in Verbindung mit einer Schlussbeschichtung im Bereich der VHF ist ebenfalls durch einen Verwendungsnachweis in Form der allgemeinen bauaufsichtlichen Bauartgenehmigung Z-33.1-1338 geregelt.



## Baubiologisches Gutachten

AQUAPANEL® Cement Board ist 100 % wasserbeständig und vollständig anorganisch. Somit besteht kein Risiko der Schimmelbildung. Die Bauplatten erfüllen höchste Anforderungen für eine sichere und hygienische Umgebung innerhalb des Gebäudes und sind vom Institut für Baubiologie Rosenheim (IBR) in Bericht Nr. 3006-214 zertifiziert.



## Schlag- und Stoßfestigkeit

Die AQUAPANEL® Cement Board wurde auf Schlag- und Stoßfestigkeit getestet. Aus dem Test Report 13-000269-PR01 des ift-Rosenheim geht hervor, dass die AQUAPANEL® Cement Board sowohl den Stoßfestigkeitstest nach DIN EN 14019 als auch den Schlagfestigkeitstest nach EOTA TRO01 besteht.



## Umwelt-Produktdeklaration (EPD)

Die Vormauerziegel, Pflasterziegel und Riemchen von Feldhaus Klinker sind im Rahmen des nachhaltigen Bauens beim Institut für Bauen und Umwelt e.V. (IBU) unter der Deklarationsnummer EPD-ZWM-20160126-ICG1-DE registriert. Die Umwelt-Produktdeklaration (EPD) ist nach ISO 14025 und EN 15804 erstellt.



## Blauer Engel für Knauf Insulation

Zahlreiche Glaswolle-Dämmstoffe von Knauf Insulation mit dem formaldehydfreien Bindemittel ECOSE® Technology wurden für ihre Umweltfreundlichkeit und Schadstofffreiheit mit dem Blauen Engel ausgezeichnet.



## Hilti Befestigungslösungen

Nutzung, Lage oder spezielle Umgebungsparameter stellen individuelle Anforderungen an die unterschiedlichen Systemkomponenten in der hinterlüfteten Fassade. Korrosionseigenschaften, Lastabtragung, Brandschutz sowie die Auswahl von zugelassenen Verbindungsmitteln stellen eine komplexe Herausforderung bei der Planung und Ausführung Ihres Projektes dar. Selbstverständlich sind alle unsere Komponenten durch langjährige Erfahrung in vielen Projekten und durch anerkannte Institute und öffentliche Stellen sicher getestet, geprüft und zugelassen.



## Energieeffizienz

Wandaufbauten mit wärmebrückenfreier Hilti Konsole MFT-FOX VT bieten Lösungen auf Passivhausniveau bei gleichzeitig hoher Tragfähigkeit und möglicher Wandstärkenreduktion.



# UNSERE SERVICES

Nutzen Sie die Services der Kooperationspartner  
Feldhaus Klinker Vertriebs-GmbH, Hilti Deutschland AG und Knauf Gips KG.  
Für erfolgreiche Projekte von der Planung bis zur Ausführung auf der Baustelle.

## ARCHITEKTEN UND PLANER

### **Feldhaus:**

Initialberatung  
Virtual Showroom  
Texturen  
Individuelle Mustertafeln

### **Knauf | Hilti | Feldhaus:**

BIM/CAD Datenbank  
Fachliche Expertise  
Systemempfehlung  
Richtpreis Angebote  
VHF Systemdetails  
LV-Texte

## Dienstleistungen UND SERVICE

### **Knauf | Hilti | Feldhaus:**

Baustellenbelieferung

### **Hilti:**

Statische Bemessung und  
Montagepläne  
U-Wert Berechnung  
Belastungsversuche

## AUS- UND WEITERBILDUNG

### **Knauf | Hilti | Feldhaus:**

Schulungen für Anwender  
Architekten Seminare  
Montage Videos

